

THESIS

Muenich

1964

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

DIE STELLUNG DER VAKUUMEXTRAKTION
UNTER DEN
GEBURTSHILFLICHEN OPERATIONEN

Peter Hoffmann



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154022_0016

Aus der Gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung
des städtischen Krankenhauses rechts der Isar, München
Chefarzt: Professor Dr. med. Otmar Bauer

DIE STELLUNG DER VAKUUMEXTRAKTION UNTER DEN GEBURTSHILFLICHEN OPERATIONEN

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt
von
Peter Hoffmann
aus
Trier

München 1964

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Professor Dr. W. Bickenbach

Coreferent: Professor Dr. O. Bauer

Dekan: Professor Dr. R. Bachmann

Tag der mündlichen Prüfung: 20. 2. 1964.

Die Stellung der Vakuumextraktion unter den geburtshilflichen Operationen.

Inhalt:

- I. Geschichtliches.
- II. Malmströms Vakuumextraktion und die Einführung in die Geburtshilfe.
- III. Einführung und Anwendung der Vakuumextraktion im Krankenhaus rechts der Isar, München.
- IV. Indikationsstellung bei 86 Fällen von Vakuumextraktion.
- V. Gegenüberstellung der Vakuumextraktion und der Zangen- geburt.
- VI. Gegenüberstellung der Vakuumextraktion und der Schnitt- entbindung.
- VII. Die Vakuumextraktion als prophylaktische Geburtshilfe.
- VIII. Die Stellung der Vakuumextraktion.
- IX. Schädigungen des Kindes durch die Vakuumextraktion.
- X. Zusammenfassung.

I. Versuche, die Geburt durch einen Zug am kindlichen Kopf zu beenden, wurden schon zur Römerzeit unternommen, wie gefundene zangenartige Instrumente vermuten lassen. Während des Mittelalters waren diese Möglichkeiten der operativen Geburtshilfe jedoch in Vergessenheit geraten. Zu Anfang des 18. Jahrhunderts kam dann die Idee auf, den Zug vermittelt eines Vakuums am kindlichen Kopf anzusetzen. Zu diesem Zweck wurden Pelotten aus Gummi und Metall von Jouge (1706) und Saemann (1794) konstruiert. Das erste Zangenmodell, das weitere Verbreitung fand, stammte von Palfyn (1723). In der Folgezeit zeigte sich, daß die Zange im Gebrauch der Vakuumextraktion überlegen war, deren Anwendung an den Schwierigkeiten bei der Herstellung einer zuverlässigen, brauchbaren Unterdruckpumpe scheiterte. Die Zange fand in der Mitte des 18. Jahrhunderts bereits allgemeine Verwendung in der Geburtshilfe.

Die bei der Zangenentbindung auftretenden typischen Verletzungen der Mutter und des Kindes führten aber zu erneuten Versuchen mit der Saugglocke von Simpson (1848) und Gauß (1905), die jedoch nicht den gewünschten Erfolg hatten.

II. 1953 veröffentlichte dann Malmström neben Finderle und Guddenberg erste klinische Erfahrungen mit dem von ihm angegebenen Vakuumextraktor. In Deutschland berichtete 1955 Evelbauer als erster über Erfahrungen mit der Saugglockenentbindung. Seither sind im Schrifttum des In- und Auslandes zahlreiche Erfahrungsberichte über die Vakuumextraktion veröffentlicht worden, die zumeist, nach anfänglicher Zurückhaltung, vor allem in den letzten Jahren diese Methode günstig bewerten. Es wird dabei die vergleichsweise geringe Gefahr für Mutter und Kind gegenüber der Zange hervorgehoben. Dadurch wird eine großzügigere Indikationsstellung erlaubt (Hochuli, Holtorff, Sternbeck, Stöckli). Es werden in den Veröffentlichungen drei Anwendungsgebiete genannt. An erster Stelle liegt die Vakuumextraktion als Zangenersatz, vor allem anstelle der Beckenausgangszange (Evelbauer, Holtorff, Kessler, H. Martius, Roloff, Sternbeck). Nur wenige Autoren wollen die Zange jedoch völlig ersetzt wissen (v. Appen, Barben, Kastendieck, Malmström).

Tabelle 1. Senkung der Forcepsfrequenz.

Autoren	Vor der Einführung der Vakuumextraktion	Nach
Feuerstein	4,5 %	3,2 %
Holtorff	3,8 – 3,5%	2,4 – 2,0%
Hochuli-Stöckli	5,0 %	2,6 %
Kessler	2,4 %	0,3 %
Krabisch	0,5 %	0,12%
Oswald	9,8 %	3,7 %

Roloff	2,1 %	0,8 %
Sternbeck	2,05%	1,09%

Weiterhin werden für die Vakuumextraktion neue Indikationsgebiete eingeräumt, Fälle, bei denen eine Zangenextraktion nicht infrage kommt, da die Dringlichkeit des operativen Eingreifens in den Geburtsablauf nicht groß genug ist, um die Gefahren der Zangenextraktion zu rechtfertigen. Es handelt sich um die Beendigung von protrahierten Geburten vor allem dann, wenn die Patientin erschöpft ist. Auch die Geburtserleichterung für erkrankte Mütter oder Mütter, die eine Vorschädigung des Gebärapparates haben - vorhergegangene Sectio caesarea, Uterusmyom - rechnen in dieses Anwendungsgebiet (Evelbauer, Feuerstein, Holtorff, Kessler, Malmström, H. Martius, Sternbeck). Andererseits kommt die Vakuumextraktion zur Anwendung bei Fällen, bei denen wegen des noch nicht vollständig eröffneten Muttermundes aktives Eingreifen geboten, eine Zangenextraktion jedoch nicht möglich ist (Feuerstein, Kessler, H. Martius, Sternbeck). Das trifft bei partieller Lösung der Placenta, Placenta praevia lateralis und intrauteriner Asphyxie zu. Für diese Fälle tritt nach Ansicht einiger Autoren die Vakuumextraktion anstelle einer Sectio caesarea (Geßner, Holtorff, Kessler, Wolter).

Tabelle 2. Senkung der Sectiofrequenz.

Autoren	Vor der Einführung der Vakuumextraktion.	Nach
Geßner	2,1 %	1,92%
Holtorff	3,0 – 3,5%	2,5 %
Kessler	3,55%	2,9 %
Wolter	Keine Zahlenangaben.	

Als drittes Anwendungsgebiet ist die Kombination der Vakuumextraktion mit der Zangenextraktion genannt (Evelbauer, Fauvet, Kastendieck, Kessler). Es handelt sich dabei um Fälle, die durch den Vakuumextraktor nicht beendet werden konnten, bei denen aber die Ausgangsposition aktives Handeln forderte, eine Zangenextraktion jedoch ausschloß.

Die Meinung der meisten Autoren ist dahingehend zusammenzufassen, daß die Vakuumextraktion die Zange nicht in allen Anwendungsmöglichkeiten verdrängt, daß sie zudem aber ihren eigenen, die geburtshilflichen Operationen ergänzenden Platz einnimmt.

III. Anhand der Fälle der geburtshilflichen Abteilung des städt. Krankenhauses rechts der Isar, München, unter Leitung von Herrn Professor Dr. med. O. Bauer soll die Stellung der Vakuumextraktion untersucht werden. Die Methode nach Malmström ist dort seit Dezember 1960 eingeführt. Die Vakuumextraktion wurde bis zum

31. 12. 1962 in 86 Fällen durchgeführt. Der Vakuumextraktor besteht aus einer Saugglocke, wahlweise in Größen von 33, 42 und 50 mm Durchmesser, in der durch eine Handpumpe, die mit einem Gummischlauch mit der Saugglocke verbunden ist, ein Unterdruck erzeugt wird. Zwischengeschaltet ist eine Vakuumflasche mit Manometer, das eine ständige Druckkontrolle ermöglicht. Der Zug wird durch eine Metallkette vermittelt, die im Inneren des Gummischlauches verläuft. Sie endet in einem Handgriff. Man wählt immer die größte Saugglocke, die möglich ist, um eine bessere Haftung und eine geringere Schädigung des Kopfes durch die Verteilung der Saugwirkung auf eine größere Fläche zu erreichen. Die Gebärende wird wie zu einer Zangenentbindung gelagert. In einem Drittel der Fälle wurde eine Pudendusnästhesie mit beiderseitiger Einspritzung von je 20 ccm 1%iger Xylocain-Lösung vorgenommen. Narkosen wurden nicht gegeben. Fast in allen Fällen wurde eine Episiotomie angelegt. Während 5 Minuten wird durch Pumpen ein Unterdruck von 0,9 atü erreicht. Unter Kontrolle der Finger der linken Hand am Pelottenrand wird dann mit der rechten Hand ein Zug senkrecht zur Saugglockenebene ausgeübt. Bei nicht dringenden Fällen wird der wehensynchrone Zug bevorzugt. Zwischen den Wehen wird der kindliche Kopf auf dem jeweiligen Wehenstand gehalten. Dadurch erspart man der Gebärenden Arbeit und der gehaltene kindliche Kopf verursacht eine physiologische Dehnung des Geburtskanals. Dies kommt vor allem der protrahierten Geburt zugute und erlaubt eine weitgehende Schonung der Gebärenden. Bei noch hochstehendem kindlichen Kopf wird der Zug durch Kristellern unterstützt. Ein Dauerzug wird nur selten, in dringend indizierten Fällen angewandt. Bei Erstgebärenden vom Beckenboden und bei Mehrgebärenden mit weiten Weichteilen von der Beckenmitte wird in seltenen Fällen eine Sofortextraktion durchgeführt.

IV. Die Indikationen zur Vakuumextraktion der 86 vorliegenden Fälle. Für jede Vakuumextraktion wurde eine Cardinalindikation gefunden und danach zunächst die Einteilung vorgenommen. Typische Gruppen und Indikationskombinationen werden anschließend gesondert aufgeführt.

A. Mütterliche Indikation.

1. Primäre Wehenschwäche.
2. Sekundäre Wehenschwäche.
3. Erschöpfung der Gebärenden.
4. Extragenitale Leiden der Gebärenden.
5. Vorschädigung der Uterus- oder Bauchdeckenmuskulatur.
6. Spätgestosen.

7. Relatives Mißverhältnis des knöchernen Geburtsweges zum kindlichen Kopf.
8. Einstellungs- und Lageanomalien.
9. Genitale Komplikationen der Geburt.
10. Intrauteriner Fruchttod.

B. Kindliche Indikation.

1. Drohende kindliche intrauterine Asphyxie.

(Diese Fälle sind in den Fällen des Punktes A. enthalten, da die kindliche Asphyxie stets eine Folgeerscheinung einer oder mehrerer der obengenannten Komplikationen ist).

A. 1. Primäre Wehenschwäche: Die Vakuumextraktion wurde bei 11 Gebärenden wegen primärer Wehenschwäche vorgenommen. Es finden sich in dieser Gruppe nur Primiparae; 5 sind alte Erstgebärende über 30 Jahre. Bei 6 der Kinder kam es im Verlauf der Geburt zur drohenden intrauterinen Asphyxie. In 7 der Fälle gingen eine oder mehrere erfolglose Geburtseinleitungen und Wehenkuren voraus.

Fall 1: 20-jährige I.-para. Nach glattem Schwangerschaftsverlauf werden zwei erfolglose Wehenkuren durchgeführt, da der errechnete Geburtstermin schon überschritten ist. Eine dritte Geburtseinleitung bringt die Wehentätigkeit nur mäßig in Gang. Nach 45 Stunden Geburtsdauer findet sich der kindliche Kopf in Beckenmitte, die Wehen werden schwächer. Beschleunigung der kindlichen Herztöne. V. E. aus Beckenmitte. Lat. Episiotomie. Das Kind ist überreif, schreit kräftig, o. B.

Fall 2: 21-jährige I.-para. Nach vorzeitigem Blasensprung wird die Patientin eingeliefert. Über mehrere Tage nur unregelmäßige, sehr schwache Wehen. V. E. aus dem Beckeneingang nach lat. Episiotomie. Das Kind ist lebensfrisch, schreit kräftig durch.

Fall 3: 23-jährige I.-para. Nach vorzeitigem Blasensprung wird eine erfolglose Wehenkur durchgeführt. Eine zweite Einleitung bringt nur geringe Wehentätigkeit. Nach vollständiger Eröffnung des Muttermundes nach 7 Stunden wird die Frequenz der kindlichen Herztöne stark wechselnd. V. E. aus dem Beckeneingang nach lat. Episiotomie. Das Kind ist reif und schreit nach Absaugen kräftig.

Fall 4: 24-jährige I.-para. Da der errechnete Geburtstermin um 10 Tage überschritten ist, werden zwei Wehenkuren durchgeführt. Es kommt zu schwacher Wehentätigkeit. Die Gebärende preßt jedoch bald nicht mehr mit und ist sehr erschöpft. V. E. aus Beckenmitte nach lat. Episiotomie. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 5: I.-para. Überschreitung des errechneten Geburtstermins um 15 Tage. Drei erfolglose Wehenkuren. Danach kommt die Geburt mit schwachen Wehen in Gang. Bei nicht vollständigem Muttermund wird schließlich die Geburt durch V. E. beendet. Lat. Episiotomie. Das Kind ist übertragen, sonst o. B.

Fall 6: 25-jährige I.-para. Die Wehentätigkeit ist von Anfang an gering. Nach 35 Stunden ist die Gebärende erschöpft. Der kindliche Kopf steht im Beckeneingang. V. E. nach lat. Episiotomie. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 7: 30-jährige I.-para. Da Verdacht auf Übertragung besteht, wird eine Wehenkur vorgenommen, die erfolglos ist. Die zweite Wehenkur bringt nur schwache Wehen in Gang. Nach einer Geburtsdauer von 18 Stunden kommt es zum Absinken der Frequenz der kindlichen Herztöne auf 100/min. V. E. aus Beckenmitte nach lat. Episiotomie. Das Kind ist übertragen, blau-asphyktisch. Nach Absaugen, Wechselbad und Sauerstoffgaben schreit es gut durch.

Fall 8: 32-jährige I.-para. Während der 23-stündigen Geburtsdauer reichen die Wehen nicht aus, den Muttermund völlig zu erweitern. Temperaturanstieg auf 38,2 rectal. Dann tritt eine starke Beschleunigung der Herztöne des Kindes ein. V. E. aus dem Beckeneingang nach lat. Episiotomie. Das Kind ist übertragen, blau-asphyktisch; Absaugen, Pulmotorbeatmung. Es schreit nach drei Minuten. o. B.

Fall 9: 36-jährige I.-para. Nach 13-stündiger Geburtsdauer ist der Muttermund noch nicht vollständig. Beschleunigung der kindlichen Herztöne. V. E. nach lat. Episiotomie aus dem Beckeneingang mit kräftigem Kristellern; das Kind ist weiß-asphyktisch; Wechselbäder, Pulmotorbeatmung. Dann schreit es durch. Clavicelfraktur rechts. Es wird ohne pathologischen Befund nach 10 Tagen entlassen.

Fall 10: 38-jährige I.-para. Die Wehen kommen nur schwach in Gang. Nach 12 Stunden noch kein Geburtsfortschritt. V. E. nach lat. Episiotomie vom Beckeneingang. Das Kind ist reif, lebensfrisch.

Fall 11: 38-jährige I.-para. Nach einer zweiten Geburtseinleitung kommen nur mäßige Wehen. Geburtsstillstand nach 24 Stunden. Die Gebärende ist erschöpft. Die kindlichen Herztöne werden unregelmäßig. Nach lat. Episiotomie V. E. aus dem Beckeneingang. Das Kind ist lebensfrisch.

A. 2. Sekundäre Wehenschwäche: Bei sekundärer Wehenschwäche wurde die Vakuumextraktion in 6 Fällen durchgeführt. Nach anfänglich kräftigen Wehen kam es in diesen Fällen zum Geburtsstillstand. Der Muttermund war in allen Fällen vollständig eröffnet.

Fall 12: 21-jährige I.-para. Ein vorzeitiger Blasensprung war vorhergegangen. Nach einigen Stunden kommen die Wehen kräftig in Gang. Der Muttermund ist nach vier Stunden vollständig eröffnet. Dann tritt ein Geburtsstillstand bei nur geringer Wehentätigkeit ein. Nach 16 Stunden V. E. nach lat. Episiotomie vom Beckeneingang. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 13: 21-jährige I.-para. Geburtsdauer 22 Stunden. Bei kräftigen Wehen wird der Muttermund vollständig eröffnet. Der kindliche Kopf steht in Beckenmitte. Dann werden die Wehen schwächer, Geburtsstillstand. Lat. Episiotomie. V. E. von Beckenmitte, Dammriß II.^o Das Kind ist o. B.

Fall 14: 22-jährige I.-para. Nach vorzeitigem Blasensprung treten kräftige Wehen ein, der Muttermund wird vollständig eröffnet. Der kindliche Kopf steht am Beckenboden. Dann werden die Wehen schwächer. Nach lat. Episiotomie V. E. vom Beckenboden. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 15: 22-jährige I.-para. Die Geburt beginnt mit guten, regelmäßigen Wehen. Als der Muttermund eröffnet ist, lassen die Wehen nach, es kommt zum Geburtsstillstand. V. E., lat. Episiotomie. Das Kind zeigt eine leichte Fazialisparese links. Bei der Entlassung o. B.

Fall 16: 23-jährige I.-para. Eröffnungsperiode ungestört. Geburtsstillstand bei schwachen Wehen. Unregelmäßige kindliche Herztöne. Lat. Episiotomie, V. E. aus Beckenmitte. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 17: 25-jährige I.-para. Vorzeitiger Blasensprung. Am nächsten Tag beginnt die Geburt mit kräftigen Wehen, der Muttermund ist vollständig, als die Wehen nachlassen. V. E. mit lat. Episiotomie aus dem Beckenboden. Das Kind ist o. B.

A. 3. Erschöpfung der Gebärenden: In dieser Gruppe sind Fälle zusammengefaßt, bei denen es zu einem verzögerten Geburtsablauf in erster Linie durch die Erschöpfung der Gebärenden kam. Bei 6 Gebärenden trat eine sekundäre Wehenschwäche hinzu. 11 der Frauen waren über 30 Jahre alt, davon 9 Primiparae. 2 Frauen waren 17 und 18 Jahre alt, beide von etwas schwächlicher Konstitution. In einem Falle handelte es sich um das erste Kind einer Zwillingsgeburt. 14 der Geburten dauerten länger als 15 Stunden. In 5 Fällen kam eine Beschleunigung der kindlichen Herztöne erschwerend hinzu.

Fall 18: 17-jährige I.-para. Schwächliche Konstitution. Vor einigen Jahren Lungen-Tbc, die ausgeheilt ist. Geburtsdauer von 30 Stunden. Die Patientin ist gegen Ende erschöpft und kann nicht mehr mitarbeiten. V. E. aus Beckenmitte. Das Kind ist o. B.

Fall 19: 18-jährige I.-para. Der Geburt gingen 2 Einleitungen voraus. Die Eröffnungsperiode ist ungestört. Die etwas schwächliche Patientin ist danach bereits so erschöpft, daß sie nicht mehr mitpressen kann. Nach einer Dauer von 32 Stunden kommt es zum Wehenstillstand. Temperaturanstieg auf 38,1 rectal. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Beckenmitte. Nach Absaugen schreit das Kind kräftig.

Fall 20: 23-jährige I.-para. Erschöpfung der Mutter bei Zwillingsgeburt. Geburtsdauer 17 Stunden 2 Minuten. Nach anfänglich guten Wehen und kräftiger Mitarbeit der Mutter läßt die Kraft der Frau nach, die Wehen werden schwächer. V. E. des ersten Kindes aus Beckenmitte, das Kind knappreif.

Fall 21: 24-jährige I.-para. Nach komplikationsloser Eröffnungsperiode ist die Gebärende zu erschöpft, um mitzupressen. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckeneingang. Das Kind ist lebensfrisch, zeigt am Hinterkopf eine Hautabschürfung in einem markstückgroßen Bereich. Bei der Entlassung ist die Stelle narbenlos abgeheilt.

Fall 22: 25-jährige I.-para. Nach einer Geburtsdauer von 24 Stunden ist die Patientin erschöpft. Während der Vorbereitungen zur V. E. werden die Herztöne des Kindes unregelmäßig. V. E. vom Beckeneingang mit lat. Episiotomie. Das Kind ist reif, asphyktisch. Es wird abgesaugt, mit dem Pulmotor beatmet. o. B.

Fall 23: 26-jährige I.-para. Geburtsdauer 21 Stunden 47 Minuten. Die Patientin ist erschöpft. Geburtsstillstand trotz kräftiger Wehen. Die kindlichen Herztöne sind etwas beschleunigt. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Interspinalenebene. Das Kind ist blau-asphyktisch. Nach Wechselbä-dern schreit es kräftig. Das linke Auge zeigt eine kleine subkonjunktivale Blutung, die bei der Entlassung spurlos abgeheilt ist.

Fall 24: 27-jährige I.-para. Die Geburt verläuft über drei Tage. Die Gebärende hat keine Kraft mehr zur Mitarbeit. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Beckenmitte. Parametraner Scheidenriß. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 25: 28-jährige I.-para. Nach zunächst glattem Geburtsverlauf ist die Mutter nach 15 Stunden nicht mehr in der Lage, mitzupressen. Geburtsstillstand bei kräftigen Wehen. V. E. aus dem Beckeneingang. Das Kind ist o. B.

Fall 26: 30-jährige I.-para. Der Geburt gehen zwei Wehenkuren voraus. Nach 15-stündiger Geburtsdauer ist die Mutter ermattet, die Wehen werden flacher. Temperaturanstieg auf 38,5 rectal. Der kindliche Kopf steht in Beckenmitte. Geburtstillstand. V. E. mit lat. Episiotomie. Das Kind ist überreif. Große Saugglockengeschwulst. Bei der Entlassung sind keine Folgen mehr sichtbar.

Fall 27: 30-jährige I.-para. Nach anfänglich glattem Geburtsverlauf kommt es zum Stillstand bei guter Wehentätigkeit, da die Gebärende nicht mehr mitpressen kann. Der Kopf steht in Beckenmitte. Vorbereitungen zur V. E. Währenddessen beschleunigen sich die kindlichen Herztöne. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Beckenmitte. Das Kind ist lebensfrisch, schreit kräftig.

Fall 28: 33-jährige I.-para. Vorzeitiger Blasensprung. Am nächsten Tag beginnt die Geburt mit regelmäßigen, kräftigen Wehen. Als der kindliche Kopf auf dem Beckenboden steht, ist die Mutter zu schwach, um bei den weiterhin kräftigen Wehen mitzupressen. Die kindlichen Herztöne zeigen eine leichte Verlangsamung. V. E. vom Beckenboden mit lat. Episiotomie. Parametraner Scheidenriß. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 29: 33-jährige I.-para. Nach 23-stündiger Geburtsdauer kommt es zum Geburtstillstand bei kräftigen Wehen durch die Erschöpfung der Mutter. Temperaturanstieg auf 38,5 rectal. V. E. aus Beckenmitte. Das Kind ist reif, es schreit kräftig.

Fall 30: 36-jährige I.-para. Nach anfänglich gutem Fortschreiten der Geburt kann die Mutter nach 15 Stunden nicht mehr mitarbeiten. Die Wehen sind kräftig. Temperaturanstieg auf 38 rectal. V. E. mit lat. Episiotomie aus Beckenmitte. Das Kind ist o. B.

Fall 31: 37-jährige II.-para. Trotz kräftiger Wehen tritt der kindliche Kopf nicht ins kleine Becken ein, da die Gebärende nicht mitpreßt. Daraufhin tritt eine sekundäre Wehenschwäche ein. V. E. vom Beckeneingang. Das Kind ist lebensfrisch, schreit kräftig. Am rechten Auge zeigt sich eine kleine subkonjunktivale Blutung. Bei der Entlassung ist der krankhafte Befund behoben.

Fall 32: 37-jährige I.-para. Vorzeitiger Blasensprung. Eine erste Geburts-einleitung bleibt ohne Erfolg. Nach einer zweiten Einleitung geht die Geburt zunächst gut vonstatten. Der kindliche Kopf tritt ins kleine Becken ein, dann ist die Patientin erschöpft. Bald darauf werden die Wehen schwächer. Bei der Vorbereitung zur V. E. zeigen die kindlichen Herztöne eine wechselnde Frequenz. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Beckenmitte. Das Kind schreit nach Absaugen kräftig. Am Hinterhaupt findet sich ein starkes scheibenförmiges Hämatom. Bei der Entlassung hat es sich völlig zurückgebildet.

Fall 33: 39-jährige II.-para. Die Patientin hat bis zum Tage der Geburt im eigenen Betrieb gearbeitet. Bei der Geburt sind ihre Kräfte bald erschöpft. Als der kindliche Kopf in Beckenmitte steht, kommt es trotz guter Wehen zum Geburtstillstand. V. E. mit lat. Episiotomie aus Beckenmitte. Das Kind ist lebensfrisch. Hydrocele testis links.

Fall 34: 39-jährige I.-para. Die Patientin ist von schwächlicher Konstitution. Trotz kräftiger Wehen tritt der kindliche Kopf während der 18-stündigen Geburtsdauer nicht ins kleine Becken ein. Die Patientin ist dann zu schwach, um mit den Wehen weiterzupressen. V. E. vom Beckeneingang mit lat. Episiotomie. Das Kind ist o. B.

Fall 35: 40-jährige I.-para. Nach 20-stündiger Geburtsdauer kommt es durch die Erschöpfung der Mutter zum Geburtstillstand. Der kindliche Kopf steht in Beckenmitte. Temperaturanstieg auf 38,5 rectal. V. E. aus Beckenmitte mit lat. Episiotomie. Cervixriß. Das Kind zeigt am linken Hinterhaupt eine starke Vakuummarke. Die Schwellung ist bei der Entlassung abgeklungen.

Fall 36: 41-jährige I.-para. Glatter Verlauf bis zur Austreibungsperiode. Als der kindliche Kopf in Beckenmitte steht, kann die Patientin nicht mehr mitpressen. Einige Zeit danach werden die Wehen schwächer. V. E. mit lat. Episiotomie aus Beckenmitte. Geburtsdauer 27 Stunden 50 Minuten. Das Kind ist o. B.

A. 4. Extragenitale Leiden: Diese Gruppe von Indikationen knüpft an die vorhergehende an. Bei den 12 folgenden Patientinnen handelt es sich um Erschöpfungszustände durch eine Krankheit, die mit Schwangerschaft oder Geburt nicht in direktem Zusammenhang steht, oder eine extragenitale Erkrankung verbietet, der Patientin eine zu starke Anstrengung zuzumuten.

Fall 37: 18-jährige I.-para. Die Patientin hat vier Jahre zuvor sich einer Herzoperation unterzogen. Weitgehende Schonung bei der Geburt ist von internistischer Seite empfohlen. Die Eröffnungsperiode verläuft glatt. Dann kommt es zum Geburtsstillstand, die kindlichen Herzöne wechseln in der Frequenz. V. E. vom Beckenboden mit lat. Episiotomie. Das Kind ist unreif. Hypospadie. Im Bereich der rechten Gesichtshälfte und am rechten Unterarm finden sich Hämatome. Blaue Asphyxie. Das Kind wird in die Kinderklinik verlegt. Dort Exitus letalis. Die Obduktion ergibt als Ursache umfangreiche Lungenatelektasen.

Fall 38: 22-jährige I.-para. Die Patientin hat während der Schwangerschaft, Mens VI–VII, eine schwere Pleuritis durchgemacht. Bei der Geburt leidet sie an einem heftigen Grippeinfekt. Außerdem wird eine Hypertonie von RR 190/130 festgestellt. Nach der Eröffnungsperiode tritt bei mittelstarken Wehen ein Geburtsstillstand ein. Die kindliche Herzfrequenz wechselt. V. E. mit lat. Episiotomie aus dem Beckeneingang. Geburtsdauer 19 Stunden 40 Minuten. Das Kind ist o. B.

Fall 39: 25-jährige I.-para. Die Patientin ist seit mehreren Jahren wegen eines organischen Herzfehlers in ärztlicher Behandlung. Schonung ist aus diesem Grunde geraten. Bis zur Austreibungsperiode glatter Geburtsverlauf. Geburtsstillstand. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckenboden. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 40: 26-jährige I.-para. Auch diese Patientin wird seit längerer Zeit wegen Herz- und Kreislaufstörungen behandelt. Geburtsstillstand nach der Eröffnungsperiode. Sekundäre Wehenschwäche. Die Patientin ist erschöpft. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckeneingang. Das Kind zeigt am rechten Hinterhaupt eine große Vakuummarke. Es ist blau-asphyktisch. Nach Absaugen und Wechselbädern schreit es kräftig. Bei der Entlassung wird kein pathologischer Befund mehr erhoben.

Fall 41: 26-jährige I.-para. Die Patientin hat eine Lungentuberkulose. Preßverbot. Zu Beginn der Austreibungsperiode wird die V. E. aus Beckenmitte vorgenommen. Lat. Episiotomie, Kind o. B.

Fall 42: 27-jährige I.-para. Während der Schwangerschaft kam es bei der Patientin zu einer Zentralvenenthrombose des rechten Auges. Preßverbot. Nachdem der Muttermund eröffnet ist, wird eine V. E. vom Beckeneingang vorgenommen. Lat. Episiotomie. Im Bereich des Saugglockenansatzes zeigt sich am kindlichen Kopf eine kleinblasige Epidermisabhebung, die bei der Entlassung folgenlos abgeheilt ist.

Fall 43: 37-jährige I.-para. Die Patientin leidet an einem Myocardschaden mit absoluter Arrhythmie. Vor Beginn der Preßwehen wird eine V. E. durchgeführt. Lat. Episiotomie. Das Kind zeigt eine mäßige, scheibenförmige Rötung am linken Hinterhaupt, die bald abgeklungen ist.

Fall 44: 37-jährige I.-para. Zehn Jahre zuvor ist die Patientin wegen einer Lungen-Tbc mit Pneumothorax behandelt worden. Die Vitalkapazität ist wesentlich herabgesetzt. Sie kann daher schlecht pressen. Nach einer Geburtsdauer von 2 Tagen wird die Frequenz der Herztöne des Kindes wechselnd. V. E. mit lat. Episiotomie aus dem Beckeneingang. Cervixriß. Das Kind ist überreif, leicht blau-asphyktisch. Verdacht auf intrakranielle Blutung. Verlegung in die Kinderklinik.

Fall 45: 37-jährige III.-para. 1949 wurde bei der Patientin wegen Herz- und Kreislaufstörungen eine Zangen Geburt durchgeführt. Das Kind ist nach der Geburt verstorben. Die Herzerkrankung ist inzwischen manifest geworden. Hinzu kommt noch eine chronische Nephritis. Die Schwangerschaft ist trotzdem ohne wesentliche Störungen verlaufen. Glatter Geburtsverlauf bis zur Austreibungsperiode. Dann ist die Gebärende erschöpft. Geburtsstillstand, drohende intrauterine Asphyxie. V. E. vom Beckenboden. Lat. Episiotomie. Das Kind schreit nach Absaugen kräftig.

Fall 46: 38-jährige I.-para. Anamnestisch: Zustand nach Coronarinfarkt mit Rechtsschenkelblock, Hypertonie. Außerdem besteht ein Mitralfistulum. Preßverbot. Nachdem der Muttermund vollständig eröffnet, wird die V. E. vorbereitet. Währenddessen beginnen die kindlichen Herztöne zu stolpern. V. E. vom Beckeneingang. Lat. Episiotomie, Scheiden- und Cervixrisse. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 47: 39-jährige II.-para. Die Patientin ist wegen einer kompensierten Herzinsuffizienz in ärztlicher Behandlung. Reduzierter Allgemeinzustand, Anämie. Nach der Eröffnungsperiode V. E. mit lat. Episiotomie aus dem Beckeneingang. I. VHL. Das Kind ist o. B.

Fall 48: 40-jährige II.-para. Seit mehreren Jahren ist die Patientin wegen eines Mitralfehlers in ärztlicher Behandlung. Während der Schwangerschaft hat sie vonseiten des Herzens starke Beschwerden. Preßverbot. Nach vorzeitigem Blasensprung primäre Wehenschwäche. Der Muttermund ist noch nicht vollständig eröffnet, als eine Verlangsamung der kindlichen Herztöne die V. E. nötig macht. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckeneingang. Cervixriß. Nach Absaugen schreit das Kind kräftig.

A. 5. Vorschädigung der Uterus- oder Bauchdeckenmuskulatur: 7 mal wurde eine Vakuumextraktion vorgenommen, weil Schäden an der Uterus- oder Bauchdeckenmuskulatur vorlagen. Es war in 4 Fällen durch eine vorausgegangene Sectio caesarea die Gefahr der Uterusruptur gegeben. Die gleiche Indikation bestand bei einer Geburt mit Uterus myomatosus. In 2 weiteren Fällen war kurz vor der Geburt eine Appendektomie notwendig gewesen. Die Narben waren für die Bauchpresse noch nicht fest genug.

Fall 49: 19-jährige I.-para. 4 Wochen vor der Geburt wurde die Patientin appendektomiert. Die Narbe zeigt noch keine ausreichende Festigkeit, um der Patientin kräftiges Pressen zumuten zu können. Nachdem der Muttermund vollständig eröffnet ist, wird die V. E. vom Beckeneingang aus durchgeführt. Lat. Episiotomie, das Kind ist lebensfrisch.

Fall 50: 26-jährige II.-para. Eine sectio caesarea ist vorausgegangen. Die Bauchdecken der Patientin sind sehr dünn und schwach. Nach der Eröffnung des Muttermundes kommt es zum Geburtsstillstand, da die Patientin nicht richtig mitpressen kann. Gefahr der Uterusruptur. V. E. mit lat. Episiotomie aus dem Beckeneingang. Das Kind ist o. B.

Fall 51: 28-jährige I.-para. Am Tage vor der Geburt mußte wegen akuter Appendizitis eine Appendektomie vorgenommen werden. Am nächsten Tag beginnt dann die Geburt. Zur Vermeidung von Preßwehen wird eine V. E. vom Beckenboden ausgeführt. Lat. Episiotomie. Das Kind ist reif und lebensfrisch.

Fall 52: 31-jährige II.-para. 1957 wurde die Patientin durch Sectio caesarea entbunden. Außerdem leidet sie an Hypotonie, Reduzierter EKZ. Die Geburt beginnt mit nur schwachen Wehen. Der Muttermund ist nicht vollständig eröffnet. Nach 10 Stunden wird die Geburt durch V. E. mit lat. Episiotomie aus dem Beckenboden beendet. Dammriß III.⁰ Das Kind schreit nach Absaugen kräftig.

Fall 53: 35-jährige II.-para. 1957 Sectio caesarea bei Gesichtslage. Nach glattem Geburtsverlauf bis zur Austreibungsperiode kommt es zum Geburtsstillstand. Sekundäre Wehenschwäche. Nach 19 Stunden wird die Geburt durch V. E. aus Beckenmitte beendet. Lat. Episiotomie. Das Kind ist übertragen. Ventricle-Septumdefekt, der gut kompensiert ist.

Fall 54: 37-jährige I.-para. Die Patientin hat ein etwa faustgroßes subseröses Myom der Uterusvorderwand. Vorzeitiger Blasensprung. Am nächsten Tag kommen die Wehen in Gang. Da die Gefahr der Uterusruptur besteht, wird zu Beginn der Austreibungsperiode eine V. E. aus der Beckenmitte vorgenommen. Das Kind ist leicht blau-asphyktisch. Nach Absaugen und Wechselbädern schreit es kräftig. Sichelfüße beiderseits leichten Grades.

Fall 55: 40-jährige II.-para. Eine Sectio caesarea ist vorausgegangen. Muskelinsuffizienz der Bauchdecken. Nach glatter Eröffnungsperiode kann die Patientin nicht genug mitpressen. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Interspinalebene. Das Kind ist o. B.

A. 6. Spätgestosen: Bei 2 Fällen von Präeklampsie wurde die Gefahr, die die Preßwehen bedeuten, durch die Vakuumextraktion umgangen.

Fall 56: 19-jährige I.-para. Anamnestisch: Zwei Jahre vor der Geburt hatte die Patientin eine akute Nephritis beiderseits. Während der letzten drei Schwangerschaftsmonate bestand eine Hypertension von RR 180/120. Trotz diätetischer und medikamenteller Therapie keine Besserung. Bei der stationären Aufnahme zeigen sich Gesicht- und Beinödeme. Leichte Albuminurie. Geburtseinleitung wegen Überschreitung des errechneten Geburtstermins. Glatte Geburtsverlauf bis zur Austreibungsperiode. V. E. vom Beckenboden. Das Kind ist o. B.

Fall 57: 35-jährige I.-para. Anamnestisch besteht kein Anhalt für eine Vorschädigung. Während der letzten drei Wochen der Schwangerschaft hat die Patientin starke Kopfschmerzen, Bein- und leichte Gesichtödeme. Albuminurie. Die Eröffnungsperiode verläuft glatt, dann kommt es zu einer sekundären Wehenschwäche. Um eine weitere Anstrengung der Patientin zu ersparen, wird eine V. E. vom Beckenboden ausgeführt. Lat. Episiotomie. Das Kind zeigt am Hinterhaupt in einem ringförmigen Vakuumwall eine derbe, violettrote Schwellung. Sonst o. B. Bei der Entlassung wird kein pathologischer Befund erhoben.

A. 7. Relatives Mißverhältnis des knöchernen Beckens zum kindlichen Kopf: 11 Fälle, bei denen es zu einem Geburtsstillstand durch ungünstige Beckenverhältnisse der Mutter kam. Bei einem Teil handelte es sich um sehr große Kinder. 2 mal wurde an eine vorbereitende Vakuumextraktion eine Zangenextraktion angeschlossen.

Fall 58: 23-jährige I.-para. Allgemein verengtes Becken. Die Patientin hatte als Kind Rachitis. Beckenmaße: D. spin.: 22 cm, D. crist.: 26 cm, C. ext.: 20 cm. Nach der Eröffnungsperiode kommt es zum Geburtsstillstand bei kräftigen Wehen. Nach 13-stündiger Geburtsdauer wird die in II. VHL durch V. E. vom Beckeneingang beendet, lat. Episiotomie. Das Kind ist reif, wiegt 4000 g. Länge 55 cm.

Fall 59: 23-jährige I.-para. Allgemein verengtes Becken. Beckenmaße: D. spin.: 21 cm, D. crist.: 26 cm, C. ext.: 19 cm. Protrahierte Geburt. Nach 20 Stunden zeigen die kindlichen Herztöne eine wechselnde Frequenz. Noch keine Zangenbereitschaft, da der Muttermund noch nicht vollständig ist. Der kindliche Kopf steht am Beckeneingang. V. E. bis zum Beckenboden, dann reicht der Vakuumzug nicht mehr aus, um den Widerstand zu überwinden, die Saugglocke reißt ab. Die Geburt wird durch Zangenextraktion beendet. Lat. Episiotomie. Das Kind ist lebensfrisch, wiegt 4100 g. Länge 57 cm. Große Geburtsgeschwulst. Bei der Entlassung läßt sich kein pathologischer Befund mehr erheben.

Fall 60: 24-jährige I.-para. Beckenmaße: D. spin.: 22 cm, D. crist.: 25 cm, C. ext.: 18 cm. Die Eröffnungsperiode ist komplikationslos. Dann kommt es zum Geburtsstillstand, sekundäre Wehenschwäche. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Interspinalenebene. Das Kind ist lebensfrisch und schreit kräftig.

Fall 61: 26-jährige I.-para. Allgemein verengtes Becken. Beckenmaße: D. spin.: 21 cm, D. crist.: 24 cm, C. ext.: 18 cm. Da der errechnete Geburtstermin schon überschritten ist und der Bauchumfang abnimmt, werden zwei Wehenkuren durchgeführt, die erfolglos bleiben. Nach der dritten kommen unregelmäßige, schwache Wehen in Gang. V. E. mit lat. Episiotomie aus dem Beckenboden. Das Kind ist übertragen, lebensfrisch.

Fall 62: 29-jährige I.-para. Allgemein verengtes Becken. Beckenmaße: D. spin.: 22 cm, D. crist.: 25 cm, C. ext.: 17 cm. Nach einer Geburtsdauer von 20 Stunden nach einer komplikationslosen Eröffnungsperiode kommt es zum Geburtsstillstand. Die Patientin ist erschöpft. V. E. vom Beckeneingang. Lat. Episiotomie. Das Kind ist o. B.

Fall 63: 31-jährige I.-para. Abgeflachtes Becken. Beckenmaße: D. spin.: 26 cm, D. crist.: 28 cm, C. ext.: 17 cm. Nach der Eröffnungsperiode kommt es zum Geburtsstillstand. Absinken der kindlichen Herzfrequenz unter 100/min. V. E. aus Beckenmitte. Lat. Episiotomie. Das Kind ist blau-asyphytisch. Nach Absaugen und Wechselbädern schreit es kräftig. Da der Verdacht auf eine präpapilläre Netzhautblutung besteht, wird das Kind in die Kinderklinik verlegt. Von dort später ohne pathologischen Befund entlassen.

Fall 64: 31-jährige I.-para. Allgemein verengtes Becken. Beckenmaße: D. spin.: 22 cm, D. crist.: 25 cm, C. ext.: 18,5 cm. Glatter Verlauf bis zur Austreibungsperiode. Dann tritt ein mehrstündiger Geburtsstillstand ein. Die kindlichen Herztöne zeigen eine wechselnde Frequenz. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckeneingang. Das Kind ist lebensfrisch und schreit kräftig.

Fall 65: 34-jährige I.-para. Relativ enges Becken. Beckenmaße: D. spin.: 23 cm, D. crist.: 25 cm, C. ext.: 18 cm. Vorzeitiger Blasensprung. Nach zwei Geburtseinleitungen zunächst glatter Verlauf bis zur Austreibungsperiode. Geburtsstillstand. Temperaturanstieg auf 38 rectal. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckeneingang. Das Kind ist leicht überreif, schreit kräftig.

Fall 66: 35-jährige III.-para. Die beiden ersten Geburten wurden wegen des engen Beckens der Frau durch Zangenextraktion beendet. Nach der Eröffnungsphase stellte sich der kindliche Kopf in den tiefen Querstand

in Beckenmitte. Geburtsstillstand. Mit dem V. E. wird der Kopf in die erste HHL gedreht, dann wird nach lat. Episiotomie die Geburt durch Zangenextraktion beendet. Das Kind ist o. B.

Fall 67: 36-jährige I.-para. Relativ enges, flaches Becken. Beckenmaße: D. spin.: 23 cm, D. crist.: 25 cm, C. ext.: 17 cm. Da es nach der Eröffnungsperiode zum Geburtsstillstand über Stunden kommt und die kindlichen Herztöne langsamer werden, wird die Geburt durch V. E. aus der Interspinalenebene beendet. Das Kind zeigt eine stärkere Vakuummarke als gewöhnlich. Bei der Entlassung kein pathologischer Befund.

Fall 68: 38-jährige I.-para. Die Beckenmessung ergibt ein abgeflachtes Becken. D. spin.: 25 cm, D. crist.: 27 cm, C. ext.: 17 cm. Bei stundenlangem Geburtsstillstand nach der Eröffnungsphase zeigen die kindlichen Herztöne eine wechselnde Frequenz. Die Patientin ist erschöpft. V. E. vom Beckenboden. Lat. Episiotomie. Das Kind ist lebensfrisch.

A. 8. Einstellungs- und Lageanomalien: 15 Geburten mit Lage- oder Einstellungsanomalien machten die Anwendung der Vakuumextraktion durch die Verzögerung des Geburtsvorganges nötig. Davon wurden 12 Kinder in Vorderhauptslage geboren, 1 in hinterer Hinterhauptslage und 2 in Stirnlage. Bei 1 Geburt konnte die Vakuumextraktion nicht vollendet werden; die Geburt wurde durch Zangenextraktion beendet.

Fall 69: 18-jährige I.-para. Nach der Eröffnungsperiode stellte sich der kindliche Kopf zur Deflexionslage ein. Geburtsstillstand. Verlangsamung der kindlichen Herztöne. V. E. vom Beckeneingang in II. VHL. Lat. Episiotomie. Nach Absaugen und Wechselbädern schreit das Kind kräftig.

Fall 70: 20-jährige I.-para. Die Geburt geht glatt vonstatten, bis der kindliche Kopf in Deflexionslage am Beckenboden steht. Dann kommt es zum Geburtsstillstand. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckenboden in I. Stirnlage. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 71: 20-jährige I.-para. Nach glatter Eröffnungsphase kommt es zu mehrstündigem Geburtsstillstand trotz kräftiger Wehen. Wechselnde Frequenz der kindlichen Herztöne. Beendigung der Geburt I. VHL durch V. E. vom Beckeneingang. Lat. Episiotomie. Das Kind ist überreif, sonst o. B.

Fall 72: 21-jährige I.-para. Komplikationslose Eröffnungszeit. Dann Geburtsstillstand mit sekundärer Wehenschwäche. Erschöpfung der Patientin. V. E. mit lat. Episiotomie von Beckenmitte in II. VHL. Das Kind schreit kräftig.

Fall 73: 21-jährige I.-para. Kreislaufmäßig hypotone Patientin. In der Eröffnungsperiode Kreislaufkollaps. Dann tritt bei allgemeiner Erschöpfung der Patientin eine sekundäre Wehenschwäche ein. Geburtsstillstand über mehrere Stunden. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckeneingang. I. VHL. Das Kind ist o. B.

Fall 74: 22-jährige I.-para. Nach der Eröffnungsperiode Geburtsstillstand über 35 Stunden. Deflexionslage. V. E. vom Beckeneingang bis zur Beckenmitte. Dann gleitet bei starkem Zug die Saugglocke ab. Lat. Episiotomie, Zangenextraktion. Geburt in II. VHL. Das Kind schreit nach Absaugen kräftig. Fazialisparese links. Bei der Entlassung kein pathologischer Befund mehr.

Fall 75: 23-jährige I.-para. Nach mehrstündigem Geburtsstillstand nach beendeter Eröffnungsphase kommt es zu drohender intrauteriner Asphyxie des Kindes. Der kindliche Kopf hat sich in Deflexionslage eingestellt. Sekundäre Wehenschwäche. V. E. vom Beckeneingang in I. VHL. Das Kind zeigt im Bereich der Vakuummarke eine kleinblasige Epidermisabhebung. Bei der Entlassung abgeheilt.

Fall 76: 23-jährige I.-para. Sehr protrahierter Geburtsverlauf. Zu Beginn der Austreibungsperiode sinkt die kindliche Herzschlagzahl auf 90/min. V. E. vom Beckenboden aus II. VHL. Dammriß I.^o Das Kind ist blau-asphyktisch, erholt sich schnell nach Pulmotorbeatmung.

Fall 77: 24-jährige I.-para. Nach glattem Geburtsverlauf bis zur Austreibungsperiode stellt sich der kindliche Kopf in Deflexionslage. Geburtsstillstand bei guten Wehen führt zur Verlangsamung der kindlichen Herztöne. V. E. mit lat. Episiotomie aus der Beckenmitte. I. VHL. Das Kind ist lebensfrisch. Fragliche Fazialisparese rechts. Bei der Entlassung kein pathologischer Befund mehr.

Fall 78: 24-jährige I.-para. Vorzeitiger Blasensprung. Nach der vollständigen Eröffnung des Muttermundes kommt es bei kräftigen Wehen zum Geburtsstillstand. Der Kopf steht fest im Beckeneingang. Drohende intrauterine Asphyxie. V. E. mit lat. Episiotomie vom Beckeneingang. II. VHL. Das Kind ist nicht vollreif. Sonst kein pathologischer Befund.

Fall 79: 29-jährige I.-para. Vorzeitiger Blasensprung. Trotz kräftiger Wehen kommt es nach der Eröffnung des Muttermundes zum Geburtsstillstand. Nach 17 Stunden ohne Fortschritt wird eine V. E. vom Beckenboden vorgenommen. Lat. Episiotomie. I. VHL. Das Kind hat eine apfelgroße Geschwulst im Bereich der Vakuummарke. Bei der Entlassung ist das Hämatom völlig zurückgebildet.

Fall 80: 31-jährige III.-para. Übertragung. Nach dreimaliger Geburts-einleitung beginnt die Geburt mit unregelmäßigen Wehen. Nach der Eröffnungsperiode tritt Geburtsstillstand ein. Deflexionslage des kindlichen Kopfes. V. E. mit lat. Episiotomie in I. Stirnlage aus Beckenmitte. Das Kind ist o. B.

Fall 81: 33-jährige II.-para. Nach der Eröffnung des Muttermundes steht der Kopf fest im Beckeneingang. Geburtsstillstand. Verlangsamung der kindlichen Herztöne. V. E. vom Beckeneingang in II. hinterer Hinterhauptslage. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 82: 35-jährige I.-para. Geburtsstillstand über 20 Stunden nach der Muttermundseröffnung. Die kindlichen Herztöne werden unregelmäßig. V. E. mit lat. Episiotomie in II. VHL. Das Kind ist lebensfrisch.

Fall 83: 37-jährige I.-para. Trotz 21-stündiger Geburtsdauer kein Fortschritt. Unregelmäßige Frequenz der kindlichen Herztöne. V. E. vom Beckeneingang in II. VHL. Das Kind ist o. B.

A. 9. Genitale Komplikationen der Geburt: In 2 Fällen wurde wegen stärkerer Blutungen aus dem Genitale die Geburt durch Vakuumextraktion beendet.

Fall 84: 22-jährige I.-para. Acht Wochen vor dem erwarteten Geburtstermin bekommt die Patientin starke genitale Blutungen und wird daraufhin stationär aufgenommen. Mit konservativen Maßnahmen sind die Blutungen nicht zu stillen. Es besteht der Verdacht auf Placenta praevia partialis. Als die Frequenz der kindlichen Herztöne über 160/min. steigt, wird die Geburt eingeleitet und durch V. E. aus dem Beckeneingang beendet. Frühgeburt. Das Kind ist unreif und wird ins Kinderkrankenhaus verlegt.

Fall 85: 22-jährige I.-para. Während der Eröffnungsperiode kommt es plötzlich zu starken Blutungen aus dem Genitale. Verdacht auf vorzeitige Placentalösung. Da die Gefahr der intrauterinen Asphyxie besteht, wird die Geburt bei noch unvollständigem Muttermund aus dem Beckeneingang durch eine V. E. beendet. Cervixriß, Dammriß I.^o Das Kind ist reif und lebensfrisch.

A. 10. Die Vakuumextraktion nach intrauterinem Fruchttod:

Fall 86: 24-jährige I.-para. Die Patientin kam zur stationären Aufnahme, nachdem sie schon einige Tage keine Kindsbewegung mehr verspürt hatte. Der errechnete Geburtstermin war bereits um 14 Tage überschritten. Kindliche Herztöne waren nicht mehr zu hören. Die Geburt wurde eingeleitet und bei primärer Wehenschwäche mit einer V. E. aus dem Beckeneingang beendet. Das Kind ist tot. Mazeration I. Grades.

B. 1. Drohende kindliche Asphyxie. Viele Fälle von protrahiertem Geburtsverlauf und andere Geburtskomplikationen bringen neben der Gefährdung der Mutter die drohende kindliche Asphyxie mit sich. Bisher wurden die 86 Fälle nur im Hinblick auf die mütterliche Indikation betrachtet. Es zeigt sich bei der Durchsicht der Geburtsberichte, daß die kindliche Herzfrequenz bei 34 der Geburten unregelmäßig wurde, sich kritisch verlangsamte, oder daß die Schlagzahl unphysiologisch erhöht war, sodaß man eine Gefahr für das Kind befürchten mußte, die die baldige Beendigung der Geburt notwendig machte.

Tabelle 3. Die Indikationen mit prozentualer Aufschlüsselung

Indikation	Zahl der Fälle	Prozent v. 86
A. 1. Primäre Wehenschwäche	11	12,78%
2. Secundäre Wehenschwäche	6	6,97%
3. Erschöpfung der Mutter	19	22,09%
4. Extragenitale Leiden	12	14,18%
5. Vorschädigung des Gebärapparates	7	8,14%
6. Spätgestosen	2	2,32%
7. Relatives Mißverhältnis	11	12,78%
8. Einstellungs- und Lageanomalie	15	17,44%
9. Blutung bei der Geburt	2	2,32%
10. Intrauteriner Fruchttod	1	1,16%
B. 1. Kindliche Asphyxie	34	39,58%

V. Aus der vorstehenden Tabelle und den Geburtsberichten ersieht man, daß die Indikation der Schonung der Mutter und die Geburtserleichterung einen großen Raum bei der Anwendung der Vakuumextraktion einnimmt. Vor allem die Fälle der primären und sekundären Wehenschwäche und die Erschöpfung der Gebärenden gehören hierzu. Diese Anwendung bietet sich an, wenn man sich die Indikationen zur Zangenentbindung vergleichsweise vor Augen hält. Nach Stoeckel gibt es keine spezielle Indikation zur Zangenentbindung, sondern nur eine Indikation zur Entbindung. „Wenn unter der Geburt irgendeine Gefahr für die Mutter oder das Kind oder für beide eintritt, die durch die Beendigung der Geburt beseitigt oder verringert werden kann, und wenn dann die Vorbedingungen für die künstliche Entbindung erfüllt sind, so ist die Indikation für eine geburtshilfliche Operation gegeben.“ (H. Martius). Als unbedingte Vorbedingungen zur Zangenentbindung müssen erfüllt sein:

1. Der Muttermund muß vollständig eröffnet sein.
2. Der Kopf muß zangengerecht stehen.
3. Es darf kein Mißverhältnis zwischen Kopf und Geburtskanal vorhanden sein.
4. Der Kopf muß eine solche Form und Größe haben, daß er sich mit der Zange fassen läßt.

Für die Anwendung der Vakuumextraktion brauchen die Vorbedingungen nicht in gleicher Weise so begrenzend erfüllt zu sein.

1. Der Muttermund muß nicht vollständig eröffnet sein. Es bedarf lediglich genug Raums für das Einführen einer Vakuumglocke, also im geringsten Falle etwas mehr als 33 mm. Die Gefahr der Zangenentbindung bei unvollständigem Muttermund und noch nicht verstrichenem Halskanal ist in schweren Zerreißen und der daraus resultierenden Blutungsgefahr zu sehen. Diese Gefahr ist bei der Vakuumextraktion offensichtlich nicht zu befürchten. Bei den vorliegenden Fällen finden sich 5 Cervixrisse, 1 Cervixriß bei kombinierter Anwendung der Vakuumextraktion und der Zange und 2 parametranen Scheidenrisse. Eine Wundversorgung durch Naht war nur bei den parametranen Scheidenrissen notwendig. Auch in der zur Verfügung stehenden Literatur finden sich keine Hinweise auf derlei Verletzungen. Dies erklärt sich aus der vergleichsweise physiologischen Unterstützung der Geburt durch die Vakuumextraktion. Durch den beim nicht vollständig eröffnetem Muttermund zumeist angewandten wehensynchronen Zug und das Halten des kindlichen Kopfes in den Wehenpausen erfährt der Weichteilkanal eine langsame Dehnung. Bei der Wehenschwäche wird die mangelnde Wehenkraft durch diesen Zug ersetzt. Das gleiche gilt für die fehlende Kraft der Bauchpresse bei der erschöpften Mutter, genauso in den Fällen, da der Mutter die Anstrengung des Pressens verboten ist. Zudem wird bei der Zangen Geburt noch vermehrt Raum für die Zangenbranchen benötigt, was bei der Vakuumextraktion fortfällt.

2. Der zangengerechte Stand ist erst erreicht, wenn der kindliche Kopf in Beckenmitte steht, die Leitstelle des Kopfes die Interspinal Ebene berührt oder bereits noch tiefer bis auf den Beckenboden getreten ist. Steht der kindliche Kopf höher, so bedarf es bei der Zangenanwendung einer sehr dringenden Indikation. Der Grund hierfür ist, daß der Kopf, steht er noch nicht auf dem Beckenboden, seine innere Drehung noch nicht ausgeführt und die regelrechte Haltung noch nicht eingenommen hat. Der Operateur muß dann mit der Zange diese Bewegungen mitmachen. Bei der Vakuumextraktion besteht darin keine Schwierigkeit. Auf den kindlichen Kopf wird lediglich ein Zug ausgeübt, der die Kraft der Wehen ersetzt oder unterstützt. Also kann die Geburt nach dem Gesetz

des geringsten Zwanges (Sellheim) nach den geburtsmechanischen Gegebenheiten verlaufen. Die Verbindung der Zugkraft mit dem Geburtsobjekt ist nicht starr wie bei den Zangenmodellen, sondern besteht in einer Kette und einem Gummischlauch, die dem Geburtsobjekt jegliche Freiheit der Dreh- und Abbiegungsbewegungen lassen. Die Geburt geht also nach dem „Rotationsfazillimum“ (F. Besold) vonstatten. Daher war es möglich, von den 86 Geburten 42 (48,4%) vom Beckeneingang durch Vakuumextraktion zu entbinden. Davon wurden 2 Geburten mit der Zange fortgeführt, nachdem ein zangengerechter Stand erreicht war.

3. Ein absolutes Mißverhältnis zwischen dem kindlichen Kopf und dem Geburtskanal ist für die Zange und die Vakuumextraktion in gleicher Weise eine Kontraindikation. Allerdings ist zu bedenken, daß bei der Vakuumextraktion die zusätzlich raumbeengenden Zangenbranchen wegfallen. So ergibt sich ein weiteres Feld für die Anwendung der Vakuumextraktion bei den Fällen des relativen Mißverhältnisses zwischen dem kindlichen Kopf und dem Geburtskanal. In diesen Fällen, da mit der Zange erst nach der Überwindung des Mißverhältnisses eingegriffen werden kann, besteht die Möglichkeit der Unterstützung durch die Vakuumextraktion, um den Verlauf abzukürzen, der häufig durch Wehenschwäche und Erschöpfung der Mutter noch zusätzlich verzögert ist und dadurch Gefahren für das Kind mit sich bringt. Bei 6 Fällen von allgemein verengtem Becken wurde mit der Vakuumextraktion vom Beckeneingang aus über das Mißverhältnis hinweggeholfen.

4. Ist der kindliche Kopf zu klein oder zu weich wie bei einem mazerierten Fetus oder einem noch nicht lebensfähigen Kinde, so kann er mit der Zange meist nicht fest genug gefaßt werden. Dagegen hat die Vakuumextraktion hier durchaus noch einen Platz. Bei dem unter Nr. 86 aufgeführten Fall handelt es sich um intrauterinen Fruchttod. Das Kind zeigte eine Mazeration I. Grades.

Die Indikation zur Zangenentbindung ist aber nicht nur durch die vorgenannten Vorbedingungen eingeschränkt, sondern auch, wie schon erwähnt, durch die Dringlichkeit der Gefahr für Mutter und Kind. Ohne diese wird man sich zur Zange nicht entschließen, da ihre Anwendung einige Gefahren mit sich bringt, die aber der Vakuumextraktion nicht eigen sind.

Zunächst benötigt man bei der Vakuumextraktion keine Narkose. Es genügt eine Pudendusnästhesie. Das Anlegen der Zange bringt eine größere Infektionsgefahr mit sich, wie die meisten Autoren betonen. Während die Vakuumpelotte an der dargebotenen Stelle des kindlichen Kopfes ansetzt, umgreift die Zange den Kopf und muß dabei tiefer in den Geburtskanal eindringen. Daß hierbei auch leichter Verletzungen der Mutter und auch des Kindes entstehen können, liegt auf der Hand. Weiterhin fällt der Kom-

pressionsdruck der Zange, die dadurch möglichen intrakraniellen Schäden und die Gefahr der äußeren Kopfverletzungen fort. Die Verletzungen des kindlichen Kopfes durch die Vakuumextraktion sind gering. Zumeist findet sich eine ringförmige Rötung der Kopfhaut und in diesem Bereich ein leichtes Hämatom, das der Geburtsgeschwulst zu vergleichen ist. Nur bei 4 von 85 Kindern fanden sich größere Hämatome, bei weiteren 4 Epithelabschürfungen oder blasenförmige Epidermisabhebungen im Bereich der Vakuummarke. Diese Schäden waren bereits nach einigen Tagen wieder völlig behoben. Weiterhin hatte ein Kind eine leichte, ein weiteres Kind eine fragliche Fazialisparese, die beide folgelos abheilten. Eine dritte Fazialisparese kam bei einer Vakuumextraktion-Zangenkombination zustande, heilte aber ebenso schnell ab. Ein Kind wurde wegen einer fraglichen intracraniellen Blutung in die Kinderabteilung verlegt (Fall 44). Weitere vakuumbedingte Verletzungen konnten nicht festgestellt werden. Schließlich kann es bei der Zangenextraktion noch zu Verletzungen der mütterlichen Weichteile kommen, die bei der Vakuumextraktion dadurch geringer an Zahl und Umfang sind, weil die Beanspruchung des Geburtskanals dem normalen Geburtsvorgang mehr entspricht.

Die Vergleiche der Indikationen, Möglichkeiten und Gefahren der Zangenentbindung und der Vakuumextraktion lassen also erkennen, daß das Feld der Vakuumextraktion weitergesteckt werden kann. Es ist daher auch möglich, und zu vertreten, die Vakuumextraktion zur Geburtserleichterung und Schonung der Mutter einzusetzen, ohne daß das Leben der Mutter oder des Kindes gefährdet sein muß. Während früher die primäre und sekundäre Wehenschwäche die Gabe von immer neuen Wehenmitteln bedingte, die Erschöpfung der Mutter, der Geburtsstillstand zum Warten zwang und damit auch die Gefahr der intrauterinen Asphyxie und anderer Komplikationen gegeben war, gibt die Vakuumextraktion ein Mittel zur prophylaktischen Geburtshilfe.

Danach erhebt sich die Frage, ob und wie weit die Zange durch die Vakuumextraktion zu ersetzen ist, ob dies anzustreben ist. Die Vorteile der Vakuumextraktion gegenüber der Zange wurden zuvor schon erläutert; es sind jedoch auch einige Nachteile zu nennen, die erkennen lassen, daß die Vakuumextraktion nicht immer anstelle der Zange angewendet werden kann. Vor allem ist die Anwendung auf die Klinik beschränkt. Bei der häuslichen Geburt kommt sie nicht in Frage. Der Aufwand ist bedeutend größer als bei der Zange. Schon die Pudendusnästhesie – obwohl sie nicht unbedingt notwendig ist – verlangt mehr Zeit und Vorbereitungen als ein Chloräthylrausch oder eine intravenöse Kurznaarkose. Die Pudendusnästhesie durch eine Narkose zu ersetzen, ist bedenklich, da die Vakuumextraktion meistens beträchtlich mehr Zeit in Anspruch nimmt, als für eine Narkose unter der Geburt erlaubt ist. Wegen der längeren Vorbereitungen und der längeren Dauer ist

die Vakuumextraktion auch nicht für dringende Notfälle geeignet. Die Zeit zur Anlegung des Vakuums kann nicht wesentlich verkürzt werden, ohne den Erfolg in Frage zu stellen. Auch die Extraktion bedarf längerer Zeit als die Zangenextraktion, da die angewandte Zugkraft der Saugkraft des Vakuums angepaßt sein muß. Wird zu stark gezogen, kommt es durch das Abreißen der Vakuumglocke zu einer weiteren Verzögerung. Außerdem sind im Gegensatz zur Zange mit dem Vakuumextraktor keine aktiven Drehbewegungen des Kopfes möglich.

Wegen ihrer relativen Ungefährlichkeit kann die Vakuumextraktion aber die Anzahl der Zangenentbindungen vermindern. Hier wären noch einige Vorteile der Vakuumextraktion gegenüber der Zange zu nennen. Die schonendere Wirkungsweise der Vakuumextraktion kann vor allem bei einer extragenitalen Erkrankung der Mutter ausgenützt werden, die eine künstliche Entbindung bedingt. Der Fortfall einer Narkose bei Herzerkrankungen, mehr noch bei Erkrankungen der Atmungsorgane, (Asthma bronchiale, Lungentuberkulose, grippale Infekte, schwere Erkältungen) könnte von Bedeutung sein. Das gleiche gilt für Erkrankungen des Leberparenchyms und für Fälle von Eklampsie.

Die Beobachtung, daß ein Kompressionsdruck auf den kindlichen Schädel, so schon beim Eintritt ins kleine Becken, eine Verlangsamung der kindlichen Herztöne mit sich bringt, gibt der Vakuumextraktion auch bei der intrauterinen Asphyxie deshalb eine besondere Berechtigung, da durch den Zangenkompressionsdruck ein zusätzlicher Schaden entstehen kann.

Über die Mortalität können bei dem vorliegenden Material keine Aussagen gemacht werden. (Nach einer Vakuumextraktion verstarb das Kind; als Todesursache wurden jedoch Lungenatelektasen beiderseits festgestellt). In der Literatur finden sich Angaben über die Mortalität von Zangenentbindungen von 10% – davon 26% für die hohen Zangen – (Naujoks), eine Mortalität von 5% (Seitz – Amreich), 6,3% Mortalität (Holtorff). Für die Vakuumextraktion gibt Feuerstein 0,0%, Holtorff 0,8%, Kessler 1,01%, Oswald 0,0% und Sternbeck 0,0% kindliche Mortalität an.

Aus dem Vorgenannten kann man folgern, daß die Zangenentbindung vor allem bei der akuten kindlichen Asphyxie nicht zu ersetzen ist. Die hohe Zange dagegen wird wegen ihrer ungleich größeren Gefährlichkeit der Vakuumextraktion den Platz einräumen. Das gleiche gilt für künstliche Entbindungen, bei denen auf die Schonung der Mutter besonderen Wert gelegt wird. Daraus resultiert eine deutliche Senkung der Zahl der Zangengeburt. Sie lag in den Jahren 1959 und 1960 an der geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses rechts der Isar, München, vor der Einführung der Vakuumextraktion bei 3,00% aller Geburten, im Jahre

1961 bei 2,48%. Im gleichen Jahre waren 2,54% aller Geburten Vakuumextraktionen. Das kommt einer Verringerung der Zangen um 0,52% aller Geburten gleich, beziehungsweise einer Senkung der Zangenzahl um 17,3%.

VI. Aber auch die Zahl der Schnittentbindungen hat sich an der geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses rechts der Isar, München, nach der Einführung der Vakuumextraktion verringert. In den Jahren 1959 und 1960 waren 3,73% aller Geburten Sectiones caesareae. Im Jahre 1961 verminderte sich der Prozentsatz auf 2,79%, das sind 0,58% und bezogen auf die Anzahl der Sektionen 15,3%. Es ist also anzunehmen, daß auch hier einige Fälle von der Vakuumextraktion ersetzt worden sind. Aus den Krankengeschichten läßt sich dies im Einzelfalle nicht beweisen, doch können prinzipielle Abgrenzungen weiterführen.

Die Indikationen, die zur Schnittentbindung führen, können nach H. Martius in vier Gruppen zusammengefaßt werden:

1. Kaiserschnitte zur Umgehung eines unüberwindbaren Hindernisses in den natürlichen Geburtswegen.
2. Kaiserschnitte zur Vermeidung von Gefahren in den weichen Geburtswegen.
3. Kaiserschnitte zur sofortigen Entbindung im Interesse der Mutter, wenn keine andere Entbindungsmöglichkeit mehr besteht.
4. Kaiserschnitte zur sofortigen Entbindung im Interesse des Kindes, wenn keine andere Entbindungsmöglichkeit mehr besteht.

1. Zur ersten Gruppe gehören vor allem die Beckenverengungen. Bei Verengungen 3. und 4. Grades wird bei der Geburt eines ausgewachsenen Kindes nur die Schnittentbindung in Frage kommen. In den Fällen aber, bei denen der kindliche Kopf ins kleine Becken eintritt, dann nach langer Wehentätigkeit nicht tiefer getreten ist und eine kindliche Asphyxie auftritt oder die Gefahr der Uterusruptur besteht, kann die Anwendung der Vakuumextraktion erwogen werden, während zuvor auch in diesen Fällen nur der Kaiserschnitt helfen konnte, wenn nicht eine hohe Zange angelegt wurde. So wurden unter den vorliegenden Vakuumgeburten 11 bei Beckenverengungen vorgenommen, davon 4 bei einer Conjugata externa von 17 cm (Conjugata vera = 8 cm). Eine Frau wurde mit Vakuumextraktion entbunden, nachdem eine Sectio wegen allgemein verengten Beckens vorausgegangen war.

Weiterhin gehören in diese Gruppe ungünstige Lage- und Kopfeinstellungen des Kindes, die oft in nahem Zusammenhang mit einem engen Becken stehen. In 2 Fällen von Stirnlage (Fall 70 und Fall 80) und in einem Fall von tiefem Querstand (Fall 66) wurde die Vakuumextraktion mit Erfolg eingesetzt.

Wegverlegende Tumoren und Narbenstenosen der Scheide und Cervix machen die Anwendung der Vakuumentraktion unmöglich.

2. Gefahren für die Mutter oder das Kind in den weichen Geburtswegen können infektiöse Prozesse, Scheidenvarizen, Vulvahämatom und Vulvaödem sein. Auch das Cervixcarcinom ist hier zu nennen. Diese Fälle sind für die Vakuumentraktion nicht geeignet.

Die Placenta praevia gibt neben dem engen Becken die häufigste Kaiserschnittindikation. Handelt es sich um eine Placenta praevia lateralis oder marginalis, so kann die Geburt durch die Vakuumentraktion beendet werden.

3. Schwere Eklampsie und Nephropathie werden zur dritten Gruppe gerechnet. Wenn nur die alsbaldige Entbindung die Gefahren des eklamptischen Anfalls beseitigen kann, die Vorbedingungen zur Zangenentbindung jedoch noch nicht erfüllt sind, blieb bisher nur die Schnittentbindung. Die dabei notwendige Narkose und der Operationsschock können unter Umständen verschlimmernd wirken. Soweit möglich, ist die Vakuumentraktion hier vorzuziehen. Auch bei Fällen von vorzeitiger Plazentalösung kann die Vakuumentraktion anstelle des Kaiserschnittes treten. Das gleiche gilt für die Gefährdung der Mutter durch eine Uterusruptur nach vorhergegangenem Kaiserschnitt oder wie im Falle 54 durch ein Uterusmyom. Hierbei liegt die Gefahr in den Preßwehen, die durch die Vakuumentraktion vermieden werden können. Ebenfalls gehören in diese Gruppe alle Erkrankungen der Mutter, die ein Preßverbot verlangen, oder überhaupt eine schwere Anstrengung, wie es eine protrahierte Geburt darstellt, verbieten.

4. Die vierte Gruppe umfaßt vor allem die intrauterine Asphyxie vor oder während der Eröffnungsperiode. Der Ersatz des Kaiserschnitts durch die Vakuumentraktion wird hier nur selten möglich sein. Auch beim Nabelschnurvorfal, der einen Kaiserschnitt bedingt, ist die Vakuumentraktion nicht möglich, ebenso bei Übertragungen des Kindes, wenn die Einleitung der Geburt auf natürlichem Wege, durch Wehenkuren und Blasensprengung keinen Erfolg hat.

Die Vorteile der Vakuumentraktion gegenüber der Schnittentbindung liegen klarer zutage als bei der Zange. In erster Linie ist die größere Gefahr des Kaiserschnitts zu nennen. In der Literatur wird eine Operationsmortalität zwischen 1,0% bis 3,0% angegeben. Bei einer späteren Schwangerschaft und Geburt besteht die Gefahr der Uterusruptur im Bereich der Narbe. Dagegen sind mütterliche Todesfälle bei der Vakuumentraktion nicht bekannt geworden. Die kindliche Mortalität beträgt, wie vorher schon genannt, 1,01% (Kessler), die meisten Autoren geben aber keine Todesfälle an. Die Gefahr der Narbenbildung am Uterus besteht nicht. Auch

der Fortfall der Narkose bei der Vakuumextraktion fällt ins Gewicht. Schließlich ist der viel größere Aufwand an Zeit zu nennen; die Vakuumextraktion ist in jedem Falle schneller verfügbar. Wenn die Möglichkeit besteht, wird man also der Vakuumextraktion den Vorzug geben.

VII. Wie schon im Zusammenhang mit der Gegenüberstellung der Zange und der Vakuumextraktion erwähnt wurde, ergeben sich für die Vakuumextraktion eine Reihe von Indikationen, die weder für die Zangen-, noch für die Schnittentbindung zutreffen. Dies geht auch aus der Zunahme der Gesamtzahl der künstlichen Entbindungen hervor. Vor der Anwendung der Vakuumextraktion in der geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses rechts der Isar, München, wurden 6,73% aller Geburten durch Forceps oder Sectio beendet. Im Jahre 1961 waren es, die Vakuumextraktion einbezogen, 7,81% (Forceps: 2,48%, Sectio: 2,79%, V. E.: 2,54%). Zieht man von der V. E.-Frequenz die Verringerung der Sectionen und Forceps ab (0,52% Forceps, 0,58% Sectio), so erhält man die Prozentzahl der Vakuumextraktionen, die nicht anstelle der anderen künstlichen Entbindungsmethoden vorgenommen wurden, sondern aufgrund einer eigenen, nur für die Vakuumextraktion zutreffenden Indikation. Dies sind 1,44% aller Geburten oder 18,43% der künstlichen Entbindungen (Forceps: 31,75%, Sectio: 35,7%, V. E. insgesamt: 32,52%). Es handelt sich dabei hauptsächlich um prophylaktische Geburtshilfe. Die Schonung der Mutter und des Kindes stehen im Vordergrund. Die Vakuumextraktion wird eingesetzt, um beispielsweise bei protrahiertem Geburtsverlauf zu erwartenden Komplikationen vorzuzukommen. Die durch Krankheit und Erschöpfung gefährdete Mutter wird bei der Geburt entlastet und unterstützt. Demnach ist die Indikation zur geburtshilflichen Operation seit der Einführung der Vakuumextraktion nicht mehr erst durch den Eintritt einer Gefahr für Mutter und Kind gegeben, sondern schon durch die mögliche bevorstehende Gefahr.

VIII. Die Stellung der Vakuumextraktion ist also zwischen der Spontangeburt und den anderen künstlichen Entbindungsmethoden – Zange und Schnittentbindung. Im günstigen Falle kann sie dem Eintreten von Komplikationen zuvorkommen. Sie ersetzt zum Teil die Zangenextraktion, insbesondere die hohe Zange, ebenso wie sie die Zahl der Kaiserschnitte verringert. Die Vorteile der Vakuumextraktion liegen in ihrer relativen Ungefährlichkeit begründet. Die Überlegenheit gegenüber der Zange ist besonders die Möglichkeit, mit dem Instrument zu jeder Zeit des Geburtsverlaufs ohne Narkose eingreifen zu können.

IX. Zum Abschluß soll noch einmal die Frage nach der möglichen Schädigung des Kindes durch die Vakuumextraktion anhand der 86 Fälle aus der geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses rechts der Isar, München, erörtert werden.

Von den 86 Kindern wurden 66 ohne wesentliche Geburts-
traumen oder angeborene Schädigungen und Erkrankungen ge-
boren. Eine Vakuumextraktion wurde nach intrauterinem Frucht-
tod vorgenommen (Fall 86). Ein Kind verstarb bald nach der Ge-
burt (Fall 37); die Obduktion ergab als Todesursache angeborene
Lungenatelektasen beider Seiten. Bei dem Kind des Falles 53 wur-
de ein Ventrikelseptumdefekt, im Falle 54 Sichelfüße festgestellt.
In einem Falle (Fall 9) erlitt das Kind eine Clavicelfraktur, die fol-
genlos abheilte. 3 Kinder zeigten nach der Geburt eine leichte Fa-
zialisparesie (Fall 15, 74, 77); eine dieser Geburten wurde mit Zän-
genextraktion beendet. Auch diese Fälle heilten ohne Folgen. Im
Falle 63 bestand zunächst der Verdacht auf eine präpapilläre Netz-
hautblutung, der jedoch in der pädiatrischen Klinik nicht be-
stätigt wurde. Bei weiteren 2 Kindern fanden sich kleine subkon-
junktivale Blutungen, die sich schnell zurückbildeten (Fall 23 und
31). Im Fall 44 bestand der Verdacht auf eine intrakranielle Blu-
tung. Die Liquoruntersuchung in der pädiatrischen Klinik ergab
außer einer geringen Erhöhung des Gesamteiweißes auf 47 mg %
keinerlei pathologischen Befund, insbesondere keinen Hinweis auf
eine Blutung. Eine Frühgeburt, zwei Monate vor dem errechneten
Termin geboren, wurde in die pädiatrische Klinik verlegt (Fall 84).
Das Kind entwickelte sich in der Cuveuse gut und konnte nach 5
Wochen ins Bett verlegt werden. Als Nebenfund fand sich eine
kleine Struma, die sich unter der Behandlung zurückbildete. Der
weitere Verlauf war komplikationslos. Bei diesem Kind und wei-
teren drei Fällen waren die Kephalthämatome besonders groß
(Fall 26, 59, 79). Die Kopfgeschulst der Frühgeburt wurde in der
Pädiatrie abpunktiert, die anderen bildeten sich spontan zurück.
Andere vier Kinder (Fall 21, 42, 43, 75) zeigten nach der Geburt
Hautabschürfungen im Ansatzbereich der Vakuumextraktions-
glocke, die aber so oberflächlich waren, daß sich die Haut nach
einigen Tagen regeneriert hatte.

Zur Kontrolle wurden die Mütter nach dem Befinden und der
Entwicklung ihrer Kinder befragt. 69 Mütter antworteten, die an-
deren konnten nicht erreicht werden. 63 der Kinder entwickelten
sich völlig zufriedenstellend. Bei drei Kindern trat nach dem Ab-
stillen eine Ernährungsstörung auf, die durch klinische Behandlung
behooben werden konnte. Ein Kind wurde im Alter von fünf Mona-
ten wegen eines angeblichen Pylorospasmus konservativ behan-
delt, ist aber völlig geheilt. Ein anderes Kind litt über längere Zeit
nach dem Abstillen an einem allergischen Exanthem. Das Kind des
Falles 53 befindet sich wegen des genannten Ventrikelseptumdefek-
tes in ärztlicher Behandlung. Die Kinder der Fälle 9 (Clavicel-
fraktur), 15 (Fazialisparesie), 31 (subkonjunktivale Blutung), 44
(Verdacht auf intrakranielle Blutung), 54 (Sichelfüße) und 84 (Früh-
geburt mit Struma und großem Kephalthämatom) haben sich nach
den mütterlichen Auskunftten, die zum Teil auf den Angaben der

Hausärzte basieren, gut entwickelt und zeigen keine Folgeerscheinungen ihrer Traumen. Über die Fälle 23, 63, 74, 77 liegen keine Angaben vor. Von den Kindern, die nach der Geburt Hautabschürfungen am Kopfe zeigten, haben drei Mütter geantwortet: es finden sich keine Narben oder Haarwuchsstörungen. Über den Fall 26, ein Kind mit großem Kephalhämatom, liegt ebenfalls eine negative Antwort vor.

Tabelle 4. Kindliche Geburtstraumen und angeborene Leiden gegenübergestellt den gesundgeborenen Kindern nach Vakuumextraktion.

Gesamtzahl	86
Keine Geburtstraumen oder angeborene Leiden	68
(Davon Fall 63: nicht bestätigter Verdacht auf präpapilläre Netzhautblutung und Fall 44: nicht bestätigter Verdacht auf intrakranielle Blutung).	
Geburtstraumen	14
Clavikelfraktur	1
Fazialisparese	3
(Davon ein Fall mit kombinierter Zangenextraktion).	
Subkonjunktivale Blutung	2
Großes Kephalhämatom	4
(Davon eine Frühgeburt)	
Hautabschürfungen am Schädel	4
Andere Schäden des Kindes	4
Ventrikelseptumdefekt	1
Sichelfüße	1
Lungenatektasen (Exitus)	1
Intrauteriner Fruchttod	1

Die Tabelle 4 zeigt die kindlichen Fälle von Geburtstraumen und angeborenen Leiden der Anzahl der gesunden Kinder gegenübergestellt. Unter 86 Kindern, geboren mit Hilfe einer Vakuumextraktion, finden sich also 14 Kinder mit Geburtstraumen. Diese waren alle schon bald nach der Geburt, zumeist schon bei der Entlassung folgenlos abgeklungen. Schwerwiegende Traumen mit lebensbedrohlichen Folgen fanden sich nicht. Alle hier anfallenden Traumen sind zudem ebenso bei Spontangeburt wie vor allem gehäuft bei Zangengeburt zu finden, sodaß man eine größere Gefährdung des Kindes durch die Vakuumextraktion nicht daraus ableiten kann. Insbesondere fand sich unter den 85 lebendgeborenen Kindern keines mit einer intrakraniellen Blutung, die von einigen Autoren als mögliche Gefahr der Vakuumextraktion genannt wird.

X. Zusammenfassung: Anhand der Literatur und 86 Fällen aus der geburtshilflichen Abteilung des städtischen Krankenhauses rechts der Isar, München, unter Leitung von Herrn Professor Dr. med. O. Bauer wurde die Stellung der Vakuumextraktion unter den geburtshilflichen Operationen erörtert. Vor- und Nachteile gegenüber Forceps und Sectio caesarea wurden festgestellt. Dabei ergab sich eine dreifach gefestigte Position für die Vakuumextraktion.

1. Ein nur ihr eigener Kreis von Indikationen im Bereich der prophylaktischen Geburtshilfe.
2. Der Ersatz der Zangenentbindung in 17,3% der Fälle.
3. Der Ersatz der Schnittentbindung in 15,3% der Fälle.

Die Vakuumextraktion empfiehlt sich neben der Zange und der Schnittentbindung in erster Linie wegen ihrer geringen Gefährlichkeit und der einfachen Anwendungsmöglichkeit, sodaß immer, wenn die Möglichkeit besteht, der Vakuumextraktion der Vorzug gegeben wird.

Auf die möglichen Schädigungen der Kinder wurde besonders hingewiesen. Bei der Durchsicht des Materials zeigten sich keine wesentlichen kindlichen Schädigungen, die nicht in stärkerem Maße durch die Zangenextraktion hervorgerufen werden.

LITERATURNACHWEIS

- v. Appen: Die Vakuumextraktion
53. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Kiel 1957
- Barken, H. P.: Schweizer Medizin. Wochenschrift
88 (1958) S. 1155
- Dörffler, P.: Zur Anwendung der Vakuumextraktion in
der Geburtshilfe.
Mediz. Klinik 1959, 54, S. 1234
- Evelbauer, K.: Geburtshilfe und Frauenheilkunde,
1956, S. 223, 1959, S. 189, 1958, S. 151
Die Vakuumextraktion.
Therapiewoche, 10, (1959/60).
- Feuerstein, H.: Geburtserleichterung und Geburtshilfe durch
die Vakuumextraktion des Kindes,
Geburtshilfe und Frauenheilkunde,
Jahrgang 20, 1960, S. 960
- Finderle, V.: American obstet. gynec.
1955, S. 1148
- Hammerstein: Münchener Medizin. Wochenschrift.
1960, S. 1057
- Hochuli, E, und
Stöckli, A.: Erfahrungen mit dem Vakuumext. nach
Malmström, Zentralblatt f. Gyn. 1960, 43. S.
1666
- Holtorff, J.: Die kindl. Mortalität und Morbidität bei
Zangen- und Vakuumextraktion.
Zentralblatt f. Gyn. 1961, 7. S. 261
- Kastendieck: Geburtshilfe und Frauenheilkunde,
1957, S. 83, 1959, S. 189
- Kessler, A.: Unsere Erfahrungen mit dem Vakuumextr.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde,
Jahrgang 21, 1961, S. 479
- Krabisch, H.: Anwendung und Erfahrungen mit dem
Vakuumextr. nach Malmström.
Zentralblatt f. Gyn. 1960, 18, S. 674

- Martius, H.: Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 1958, 83
Lehrbuch der Geburtshilfe,
Geburtshilfl. Operationen.
- Oswald, H.: Praktische Erfahrung mit dem Vakuumextr.
am kleineren geburtshilfl. Krankenhaus.
Zentralblatt f. Gyn. 1961, 27, S. 1077
- Roloff, H. E.: Erfahrungsberichte über 132 Fälle von
Vakuumextraktionen.
Zentralblatt f. Gyn. 1960, 9, S. 364
- Sternbeck, D.: Zur Stellung des Vakuumextr. in der
operativen Geburtshilfe.
Zentralblatt f. Gyn. 1960, 37, S. 1427
- Wolter, F.: Neuere Erfahrungen mit dem Vakuumextr.
Zentralblatt f. Gyn. 1960, 48, S. 1872
Stellung des Vakuumextr. in der operativen
Geburtshilfe.
Zentralblatt f. Gyn. 1961, 31, S. 1258

Herrn Professor Dr. Otmar Bauer
in Dankbarkeit und Verehrung gewidmet.

LEBENS LAUF

Am 14. 12. 1932 wurde ich, Peter Karl Hermann Hoffmann, als Sohn des Hals-, Nasen-, Ohrenarztes Dr. med. Franz Hoffmann und seiner Frau Hilde, geb. Melzenbach in Halle/S. geboren. Dort besuchte ich die Volksschule und bis 1951 das humanistische Gymnasium Latina.

Nach der Übersiedelung meiner Eltern nach Trier/Mosel legte ich dort im April 1952 die Reifeprüfung ab.

Das Medizinstudium begann ich im Sommersemester 1952 an der Universität zu Marburg und blieb dort bis zur ärztlichen Vorprüfung im April 1955.

Die klinischen Semester absolvierte ich in Frankfurt/M., Heidelberg und wieder Frankfurt/M. Das medizinische Staatsexamen legte ich dort an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität am 27. 7. 1960 ab.

Danach begann ich meine Medizinalassistentenzeit am städtischen Krankenhaus rechts der Isar in München auf der Internen Abteilung unter Leitung von Herrn Professor Dr. H. Baur. Dort blieb ich bis zum 31.3.1961 und ging anschließend bis zum 31.7.1961 zur Internen Abteilung des städtischen Krankenhauses München-Oberföhring unter Leitung von Herrn Professor Dr. Bergstermann. Zur gynäkologischen-geburtshilflichen Medizinalassistentenzeit war ich vom 1. 8. 1961 bis zum 28. 2. 1962 wieder im städtischen Krankenhaus rechts der Isar, München, in der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung unter Leitung von Herrn Professor Dr. O. Bauer. Danach bekam ich eine Medizinalassistentenstelle in der Chirurgischen Abteilung des Mutterhauses der Borromäerinnen zu Trier/M. bei Herrn Chefarzt Dr. H. Heizer.

Die Bestallung als Arzt erhielt ich mit Wirkung vom 31. 7. 62.

Zur Zeit bin ich chirurgischer Assistent in Trier. Im Jahre 1964 werde ich die Fachausbildung in der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde beginnen.

